

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-074128

(43)Date of publication of application : 17.03.1998

(51)Int.Cl.

G06F 3/06
G06F 3/06

(21)Application number : 08-230895

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 30.08.1996

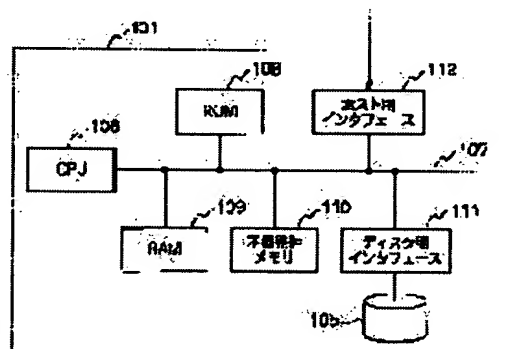
(72)Inventor : KIKUCHI YOSHIHIDE
AKAGI MASANOBU

(54) DISK DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To accept the instruction of only a specific host device by judging the access propriety of the host device based on the host address that is incident to the instruction given from the host device.

SOLUTION: A CPU 106 interprets the instruction given from a host device based on a program and extracts a host address. This host address is collated with the host address stored in a nonvolatile memory 110 by the CPU 106. When the host address whose access should be permitted is stored in the memory 110, the relevant access is permitted when the host address extracted from the instruction of the host device is coincident with the host address that is previously stored in the memory 110. Then the CPU 106 outputs an instruction to a disk interface 111 which gives an instruction to a data storing part 105 for execution of the instruction. In such a way, it is judged whether the instruction given from the host device can be accessed and then the execution result of the instruction is returned to the host device.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.08.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2982702

[Date of registration] 24.09.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-74128

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月17日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/06	3 0 1		G 0 6 F 3/06	3 0 1 A
	3 0 4			3 0 1 J
				3 0 4 H

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-230895

(22) 出願日 平成8年(1996) 8月30日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 菊地 芳秀

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(72) 発明者 赤木 正信

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

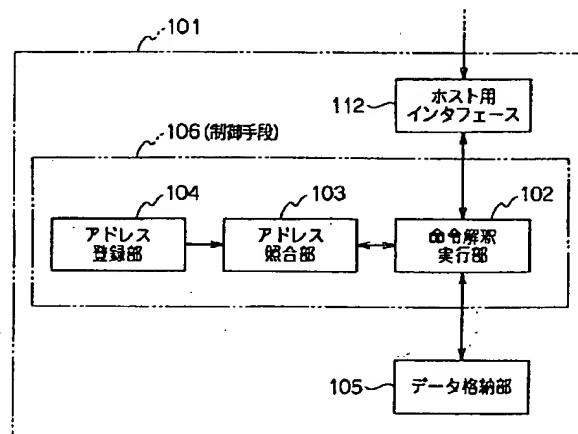
(74) 代理人 弁理士 高橋 勇

(54) 【発明の名称】 ディスク装置

(57) 【要約】

【課題】 特定のホスト装置のみにディスクへのアクセス権を持たせること。

【解決手段】 制御手段106が、アクセスを許可するホスト装置のホストアドレスが予め登録されたアドレス登録部104と、ホスト装置用インタフェースを介してホスト装置から命令を受信したときに当該命令に基づいて当該ホスト装置のホストアドレスを出力する命令解釈実行部102と、この命令解釈実行部102から出力されたホストアドレスとアドレス登録部104に登録されたホストアドレスとを照合すると共に当該ホスト装置のアクセス許可の有無を判定するアドレス照合部103とを備えている。さらに、命令解釈実行部102が、ホスト装置から送信された命令についてアドレス照合部からアクセスを許可された場合に当該命令を解釈して実行する許可待ち機能を備えている。



【 特許請求の範囲】

【 請求項1 】 複数のホスト装置とデータを送受信するホスト装置用インタフェースと、前記ホスト装置に送信するデータを記憶するデータ格納手段と、このデータ格納手段に対するデータの書き込み及び読み出しを制御する制御手段とを備えたディスク装置において、前記制御手段が、アクセスを許可するホスト装置のホストアドレスが予め登録されたアドレス登録部と、前記ホスト装置用インタフェースを介して前記ホスト装置から命令を受信したときに当該命令に基づいて当該ホスト装置のホストアドレスを出力する命令解釈実行部と、この命令解釈実行部から出力されたホストアドレスと前記アドレス登録部に登録されたホストアドレスとを照合すると共に当該ホスト装置のアクセス許可の有無を判定するアドレス照合部とを備え、

前記命令解釈実行部が、前記ホスト装置から送信された命令について前記アドレス照合部からアクセスを許可された場合に当該命令を解釈して実行する許可待ち機能を備えたことを特徴とするディスク装置。

【 請求項2 】 前記アドレス登録部に、前記ホスト装置のホスト名及びパスワード等のホスト情報が予め格納されたホスト情報格納部を併設し、

前記命令解釈実行部に、前記ホスト装置からホスト情報が送信されたときに当該ホスト情報と前記ホスト情報格納部に格納されたホスト情報とに基づいて当該ホスト装置のアクセス許可の有無を判定するホストチェック部を併設し、

このホストチェック部が、前記ホスト情報に基づいてアクセス許可と判定したホスト装置のホストアドレスを前記アドレス登録部に登録するアドレス登録機能を備えたことを特徴とする請求項1記載のディスク装置。

【 請求項3 】 前記ホストチェック部が、前記制御手段が起動されたときに前記複数のホスト装置にホスト情報を要求する起動時設定機能を備えたことを特徴とする請求項2記載のディスク装置。

【 請求項4 】 前記制御手段が、前記命令解釈実行部から出力されたホストアドレスに基づいて当該ホスト装置に対応したディスク領域のオフセット情報を生成するオフセット情報生成部と、ディスク装置へのリード/ライト用のアドレスと前記オフセット情報とに基づいてディスクの実領域アドレスを生成すると共に当該実領域アドレスを前記前記命令解釈実行部へ出力する実領域アドレス生成部とを備えたことを特徴とする請求項1記載のディスク装置。

【 発明の詳細な説明】

【 0001 】

【 発明の属する技術分野】 本発明は、ディスク装置に係り、特に、複数のホスト装置からアクセスされるディスク装置に関する。

【 0002 】

【 従来の技術】 従来のディスク装置は、各ホスト装置が直接ディスクあるいはディスクアレイを管理しており、ディスクのセキュリティについてはディスクが接続されるホスト装置が管理していた。このようなファイルサーバ・クライアントシステムでのファイル共有については、例えば、特開平4-58349号公報に記載されている。

【 0003 】 また、図6は従来のディスク装置の構成を示すブロック図である。従来のディスク装置210は、ホスト装置からの命令を解釈すると共にその命令を実行する命令解釈実行部202と、データが格納されたデータ格納部203とを備えている。

【 0004 】 命令解釈実行部202は、例えば読み出し命令の場合、命令を解釈した結果読み出し命令であることを認識し、データ格納部203に読み出しを指示する。データ格納部203では、命令解釈実行部202からの読み出し指示に基づいて格納しているデータを読み出し、ホスト装置に転送する。

【 0005 】 ホスト装置とディスク装置を結ぶインタフェースとしてはSCSI (Small Computer System Interface) やファイバーチャネルなどが主に用いられる。このため、命令解釈実行部202としては、SCSI やファイバーチャネルの命令を解釈し、ディスクのデータ格納部203にリードやライトの命令を出す。

【 0006 】 このような従来のディスク装置では、ディスク装置に接続されるホスト装置は通常1つであることが多かった。また、ディスクの同一インタフェースに複数のホスト装置が接続されている場合でも、従来の技術ではどのホスト装置からもディスクのアクセスが可能となっていた。

【 0007 】

【 発明が解決しようとする課題】 しかしながら、ホスト装置とディスク装置とのインタフェース技術の進展に伴い、複数のホスト装置を接続することが実現的となってきた。ファイバーチャネルを例にとると、ループ状 (F C - A L) にした場合ホスト装置とディスクと合わせて100台以上が接続できる。さらに、スイッチングファブリックを使用すれば接続できる台数はさらに増える。インタフェースの高速性を利用して、1つのインタフェースに複数のホスト装置とディスク装置とを接続することも可能になる。このように1台のディスクに複数のホスト装置からアクセス可能な場合、従来のディスク装置では特定のホスト装置のみにアクセス権を持たせることができないという問題があった。

【 0008 】 また、ディスク装置の大容量化に伴い、1台のディスク装置を領域分割し、複数のホスト装置から別々の領域を使用することも考えられるが、従来のディスク装置では、同一インタフェースを用いながらホスト装置を識別してホスト装置毎に別々の領域を使用すると

いうことはできなかった。

【0009】

【発明の目的】本発明は、かかる従来例の有する不都合を改善し、特に、特定のホスト装置のみにディスクへのアクセス権を持たせることができ、さらに、同一インタフェースを用いながらホスト装置毎に異なる領域をアクセスすることができるなど、ホスト装置毎に対応を変えることが可能なディスク装置を提供することを、その目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明では、第1の手段(請求項1)として、複数のホスト装置とデータを送受信するホスト装置用インタフェースと、ホスト装置に送信するデータを記憶するデータ格納手段と、このデータ格納手段に対するデータの書き込み及び読み出しを制御する制御手段とを備えている。しかも、制御手段が、アクセスを許可するホスト装置のホストアドレスが予め登録されたアドレス登録部と、ホスト装置用インタフェースを介してホスト装置から命令を受信したときに当該命令に基づいて当該ホスト装置のホストアドレスを出力する命令解釈実行部と、この命令解釈実行部から出力されたホストアドレスとアドレス登録部に登録されたホストアドレスとを照合すると共に当該ホスト装置のアクセス許可の有無を判定するアドレス照合部とを備えている。さらに、命令解釈実行部が、ホスト装置から送信された命令についてアドレス照合部からアクセスを許可された場合に当該命令を解釈して実行する許可待ち機能を備えた、という構成を採っている。

【0011】この第1の手段では、ホスト装置から送信される命令からホストアドレスを抽出し、これをアドレス格納部に内蔵されているアクセス許可判定用のホストアドレスと照合する。この結果、アクセスが許可されれば、ディスク装置は送られてきた命令を受け、ディスクのリード/ライトを行なう。このようにして、許可されたホスト装置のみデータ格納部にアクセスする。

【0012】第2の手段(請求項2)として、第1の手段を特定する事項に加え、アドレス登録部に、ホスト装置のホスト名及びパスワード等のホスト情報が予め格納されたホスト情報格納部を併設し、命令解釈実行部に、ホスト装置からホスト情報が送信されたときに当該ホスト情報とホスト情報格納部に格納されたホスト情報とに基づいて当該ホスト装置のアクセス許可の有無を判定するホストチェック部を併設し、このホストチェック部が、ホスト情報に基づいてアクセス許可と判定したホスト装置のホストアドレスをアドレス登録部に登録するアドレス登録機能を備えた、という構成を採っている。

【0013】この第2の手段では、ホスト装置がディスク装置に対し使用許可を求めるログイン時にアドレス登録部にアドレス登録を行い、以後、ホスト装置より送られてくる命令からホストアドレスとアドレス登録部に登

録されたホストアドレスとを照合してアクセスが許可されているときに命令解釈実行部がホスト装置からの命令をデータ格納部に伝えて命令を実行する。このようにして、ホストアドレスの変更に柔軟に対応する。

【0014】第3の手段(請求項3)では、第2の手段を特定する事項に加え、ホストチェック部が、制御手段が起動されたときに複数のホスト装置にホスト情報を要求する起動時設定機能を備えた、という構成を採っている。

10 【0015】この第3の手段では、アクセスの許可に関するホスト情報を予め内部に格納しておくのではなく、ディスクの立ち上げ時にディスクを管理するホスト装置から受信して格納する。こうすることにより、予め格納しておく領域として使用する不揮発性メモリを少なくする。

20 【0016】第4の手段(請求項4)として、第1の手段を特定する事項に加え、制御手段が、命令解釈実行部から出力されたホストアドレスに基づいて当該ホスト装置に対応したディスク領域のオフセット情報を生成するオフセット情報生成部と、ディスク装置へのリード/ライト用のアドレスとオフセット情報とに基づいてディスクの実領域アドレスを生成すると共に当該実領域アドレスを命令解釈実行部へ出力する実領域アドレス生成部とを備えた、という構成を採っている。

30 【0017】この第4の手段では、ディスクの領域をホスト装置毎に分割しておき、ホストアドレスと領域毎のオフセット情報とを予め対応付けておく。ホスト装置から命令を受けると、命令解釈実行部が命令からホストアドレスを抽出し、オフセット情報生成部に送る。オフセット情報生成部では、予め格納しておいたホスト装置とオフセット情報の対応表からホスト装置に対応するオフセット情報を生成し実領域アドレス生成部に送る。実領域アドレス生成部は、ホスト装置からの命令中に書かれたディスクの論理アドレスとオフセット情報とを足し合わせ、ディスクの実領域アドレスを生成する。このようにして、ホスト装置から送られた命令を基に、ホスト装置毎に対応したディスクの領域がアクセスされる。

【0018】

40 【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態について図面を参照して説明する。

〔第1実施形態〕図1は、第1の実施形態によるディスク装置の構成を示すブロック図である。図1に示すように、複数のホスト装置とデータを送受信するホスト装置用インタフェース112と、ホスト装置に送信するデータを記憶するデータ格納手段(データ格納部)105と、このデータ格納部105に対するデータの書き込み及び読み出しを制御する制御手段106とを備えている。

50 【0019】この制御手段106は、アクセスを許可するホスト装置のホストアドレスが予め登録されたアドレ

ス登録部104と、ホスト装置用インタフェースを介してホスト装置から命令を受信したときに当該命令に基づいて当該ホスト装置のホストアドレスを出力する命令解釈実行部102と、この命令解釈実行部102から出力されたホストアドレスとアドレス登録部104に登録されたホストアドレスとを照合すると共に当該ホスト装置のアクセス許可の有無を判定するアドレス照合部103とを備えている。

【0020】さらに、命令解釈実行部102が、ホスト装置から送信された命令についてアドレス照合部からアクセスを許可された場合に当該命令を解釈して実行する許可待ち機能を備えている。

【0021】命令解釈実行部102は、まず、ホスト装置からの命令を受信し、命令からホストアドレスを抽出してアドレス照合部103に出力する。アドレス照合部103は、アドレス登録部104に予め格納されているアクセス許可判定用ホストアドレスを読み出し、命令解釈実行部102から送られてきたホストアドレスと照合する。その結果のアクセス許可の情報をアドレス照合部102は再び命令解釈実行部102に通知する。

【0022】命令解釈実行部102では、アクセスが許可されている場合、ホスト装置から送られてきた命令をデータ格納部105に送り、従来のディスクと同じように、ディスク装置の命令、例えばデータのリード／ライト等が行なわれる。

【0023】アクセスの許可の判定方法としては、例えば、アドレス登録部104にアクセスを許可するホスト装置のホストアドレスを登録しておき、命令から抽出されたホストアドレスと比較して一致していた場合に許可する。また、アドレス登録部104にアクセスを許可しないホスト装置のホストアドレスを登録しておき、命令から抽出されたホストアドレスと比較して一致していない場合に許可することとしてもよい。

【0024】この例では、コマンドの中にホストアドレスが書かれているとしたが、実際にはホストアドレスがその前後のやり取りで識別されることもある。次に例を示して説明する。

【0025】例えばSCSIの場合、バスのフェーズは大まかに分類すると図2のように表せる。SCSIでは通常、ホスト装置側のインタフェースがイニシエータ、ディスク装置側のインタフェースがターゲットとなることが多い。ホスト装置側のインタフェース、すなわちイニシエータは、ディスク装置へ命令を送る場合、アービトレーション・フェーズでバスを獲得し、セレクション・フェーズでディスク装置を選択し、コマンドやデータを送るための情報転送フェーズに入る。

【0026】これらの一連のフェーズ中、イニシエータはセレクションフェーズで自分のIDと選びたいターゲットのIDを出力する。所定のディスク装置、すなわちターゲットは自分が選ばれたことを確認するとバスのB

SY信号を“真”にして応答する。このとき、ターゲットはデータ・バスをサンプリングしてイニシエータのIDを識別する。

【0027】このようにして、ディスク装置は相手のSCSI ID、すなわちホストアドレスを知ることが可能となっている。詳細は「オープンデザインNo. 1」(CQ出版社 1994年)の第4ページから第19ページに記載されている。

【0028】ファイバーチャネルの場合、シリアル通信なのでフレーム中にホストアドレスが記載されており、ディスク装置はやはり相手のホストアドレスを知ることが可能となっている。

【0029】また、現在、ディスクのインタフェースとしては普及していないが、上記以外にも発信元となるホストアドレスを含むプロトコル(例えばIP(Internet Protocol))があり、それらを用いることも可能である。

【0030】図3は、上記実施形態を汎用のCPU(中央処理装置)を用いて構成した例である。ディスク装置101は読み書き制御の中核的機能を果たすCPU106を備えている。CPU106にはバス107を介して各種回路装置が接続されている。このうちROM(リード・オンリ・メモリ)108は各種プログラムや固定的数据の格納された読み出し専用メモリである。RAM(ランダム・アクセス・メモリ)109は、プログラムを実行する上で一時的に必要な各種データを記憶するためのメモリである。

【0031】不揮発性メモリ110は、CPUから書き込み可能で、かつ、電源を切ってもメモリの内容が保存されるメモリである。ディスク用インタフェース111はCPUからの命令およびデータをデータ格納部105となる記憶媒体またはディスクとの間でやり取りするためのインタフェースである。

【0032】ホスト装置用インタフェース112は、ホスト装置からの命令およびデータを、本ディスク装置101との間でやり取りするためのインタフェースである。ディスクアレイなどでは、ホスト装置用インタフェース112としてSCSIを用い、かつ、ディスク用インタフェース111にもSCSIを用いることもあるが、一般にはホスト装置用インタフェース112とディスク用インタフェース111は異なるインタフェースを用いることが可能である。

【0033】例えば、ホスト装置用インタフェース112としてファイバーチャネルを用い、ディスク用インタフェース111としてSCSIを用いる例などがある。データ格納部105は、小さな装置ではディスクの記憶媒体そのものが使われるが、ディスクアレイのように大きな装置ではディスクドライブそのものが使われることもある。

【0034】図1の機能ブロックを図3に示すハードウ

10

20

30

40

50

エア資源を用いて実現する手法を説明する。図1の命令解釈実行部102は、図3のCPU106、バス107、ROM108、RAM109、ディスク用インタフェース111、ホスト装置用インタフェース112などを用いて構成する。アドレス照合部103は、同じくCPU106、バス107、ROM108、RAM109等を用いて構成する。

【0035】アドレス登録部104は、不揮発性メモリ110を用いて構成することができる。なお、データ格納部105には、リード／ライト機能を持つディスクドライブが使われる。データ格納部としてSCSIインタフェースを持つディスクドライブを用いる場合、命令解釈実行部102からデータ格納部105に出す命令は、データのリード／ライト命令のみならず、SCSIインタフェースが保有する命令一般を指す場合もありえる。また、ディスクドライブは、データが保持できるものなら何でも構わないので、電源バックアップ機能を持ったメモリや、不揮発性メモリで構成されていてもよい。

【0036】次に、本ディスク装置を図3の装置で構成した場合の動作について説明する。まず、不揮発性メモリ110には、予めホストアドレスが格納されている。格納されているホストアドレスは、CPU106によって書き換え可能であるが、電源を切っても消えることがない。従って、本ディスク装置101に電源が入ると、前に書き込まれていたホストアドレスが読み出し可能となる。

【0037】図1の命令解釈実行部102は、ホスト装置からの命令をホスト装置用インタフェース112で受け取り、一時的にRAM109に格納する。CPU106はROM108に格納されたプログラムを用いてホスト装置から命令を解釈し、ホストアドレスを抽出する。抽出されたホストアドレスは、CPU106によって、不揮発性メモリ110に格納されたホストアドレスと照合される。アクセス許可すべきホストアドレスを不揮発性メモリ110に格納しておく方法では、ホスト装置の命令から抽出されたホストアドレスが不揮発性メモリ内に予め格納されてあったホストアドレスと一致している場合にアクセスを許可する。

【0038】アクセスが許可された場合、CPU106はRAM109に一時的に格納しておいたホスト装置からの命令を実行するために、ディスク用インタフェース111に対して命令を出す。ディスク用インタフェース111はデータ格納部105に対して命令を出し実行する。命令が実行された結果、ホスト装置に通知すべきことがあれば、ディスク用インタフェースは結果の受け取りがあることをCPU106に通知する。

【0039】通知を受けたCPU106はディスク用インタフェース111から結果を受け取り、一時的にRAM109に格納したあと、ホスト装置用インタフェースに引き渡す。このようにして、ホスト装置からの命令に

対し、その命令がアクセス可能かどうかを判断し実行した後、ホスト装置に実行結果を返す動作が行なわれる。

【0040】上記例では、RAM109に一時的に格納されたホストアドレスと不揮発性メモリに格納110に格納されたアクセス許可判定用ホストアドレスとを比較したが、不揮発性メモリの読み出しには時間がかかる場合があるので、本ディスク装置立ち上げ時に不揮発性メモリ110内に格納されたアクセス許可判定用ホストアドレスをRAM109に転送しておく方法も考えられる。

【0041】また、請求項3記載の発明のように、本ディスク立ち上げ時にディスクを管理するホスト装置からアクセス許可判定用ホストアドレスを受信し、RAM109に格納しておく方法も考えられる。この方法では、不揮発性メモリ110の容量を大幅に少なくすることが可能となる。

【0042】〔第2実施形態〕図4は本発明の第2の実施形態によるディスク装置の構成を示すブロック図である。これは、ホストアドレスを、後から設定することを可能とする一実施例である。本実施例をホスト装置がディスク装置の使用許可をとるためログイン動作と、通常のアクセスの動作に分けて説明する。

【0043】まず、ログイン動作では、ホスト装置から送られてくるホスト情報から、そのホスト装置を許可すべきかどうか判断する。本実施例のディスク装置113は、ホスト装置からの命令を解釈し実行するための命令解釈実行部114を備えている。命令解釈実行部114では、ホスト装置から送られた命令の中からディスク装置の使用を許可するために必要なホスト情報と該ホスト情報に付随するホストアドレスとを抽出し、ホストチェック部115に送る。

【0044】ホストチェック部115では、ホスト情報格納部116に予め格納されていたアクセス許可判定用ホスト情報と照合を行なう。ホスト情報の例としては、ホスト装置名とパスワードなどが挙げられる。比較の結果、一致していれば命令解釈実行部114から送られたホストアドレスをアクセス許可判定用アドレスとしてアドレス登録部118に登録する。

【0045】このように、ホストアドレスがアドレス登録部118に登録されてしまえば、あとは第一の実施例と同じ動作となる。命令解釈実行部114は、ホスト装置からの命令を受信するとその命令の中からホストアドレスを抽出する。これをアドレス照合部117に送ると、アドレス照合部117ではアドレス登録部118に登録されたアクセス許可判定用ホストアドレスと照合し、アクセスの可否を命令解釈実行部114に通知する。アクセス許可の場合は、命令解釈実行部114がその命令を実行するために、データ格納部105へ命令を指示する。

【0046】第2の実施形態においても、第1の実施形

態と同様、実際の回路構成は図3のような構成を採ることが可能である。図4の命令解釈実行部114は、図3のCPU106、バス107、ROM108、RAM109、ディスク用インタフェース111、ホスト装置用インタフェース112などを用いて構成することができる。ホストチェック部115、アドレス照合部117は、同じくCPU106、バス107、ROM108、RAM109などを用いて構成することができる。また、ホスト情報格納部116、アドレス登録部104は、不揮発性メモリ110を用いて構成することができる。

【0047】〔第3実施形態〕図5は本発明の第3の実施形態によるディスク装置の構成を示すブロック図である。本実施形態のディスク装置119は、まず、ホスト装置からの命令を解釈し実行するための命令解釈実行部120を備える。命令解釈実行部120では、ホスト装置から送られてくるディスクのリード／ライト命令からホストアドレスを抽出してアドレス／オフセット情報変換部121に出力する一方、リード／ライト命令から抽出したディスク領域アドレスを実領域アドレス変換部122に出力する。

【0048】命令解釈実行部120のホストアドレスの抽出方法については、第一の実施例にて説明した通りである。命令解釈実行部120から出力されたホストアドレスはアドレス／オフセット情報変換部122に入力される。アドレス／オフセット情報変換部122には、予め各ホスト装置毎に対応したディスク領域を指し示すオフセット情報が格納されており、命令解釈実行部120から入力されたホストアドレスをオフセット情報に変換する。

【0049】実領域アドレス変換部122では、命令解釈実行部120から出力されたディスク領域アドレスをと、アドレス／オフセット情報変換部121から出力されるオフセット情報とを足しあわせて実際のディスクの領域アドレスを生成し、命令解釈実行部120に出力する。命令解釈120は実際のディスクの領域アドレスをもとにしたリード／ライト命令をデータ格納部105に出力する。データ格納部105では、実領域アドレス変換部122から出力された命令を実行し、ホスト装置へデータを読み出したり、ホスト装置からデータを受け取って格納したりする。

【0050】

【発明の効果】本発明は以上のように構成され機能するので、これによると、請求項1記載の発明では、ホスト装置から送られてくる命令に付随したホストアドレスに基づいて、そのホスト装置のアクセスの可否を判断するため、特定のホスト装置のみの命令を受け付けることが可能となり、従って、セキュリティの高い従来にない優れたディスク装置を提供することができる。

【0051】請求項2記載の発明では、ユーザがディス

ク装置に予め登録しておく情報として、ホストアドレスではなく、ホスト情報としており、ホストアドレスはホスト装置がディスク装置を使う前に登録し、一旦登録されると、以後、ホスト装置の認識手段として、通常の命令に付随するホストアドレスが使用可能となるため、ディスク装置へのアクセスの度にホスト情報をやり取りする方法に比べ、大幅に手続きが簡素化することが可能となる。また、ディスク装置に予め登録する情報としてホストアドレスを用いないため、インタフェースの構成やアドレスが変わっても影響を受けることの少ない高いセキュリティを確保することができる。

【0052】請求項3記載の発明では、ディスクが立ち上がった後、アクセス許可に関するホストアドレスを、ディスク管理用ホスト装置から受信して内部に格納しておく。これにより、ホストアドレス登録に関する複雑なプログラムをディスク側に用意しなくても良いという利点がある。

【0053】請求項4記載の発明では、ディスク装置がホスト装置から送られてくる命令中のホストアドレスよりホスト装置を識別することができ、しかもホスト装置毎に領域オフセット情報値を記憶しているため、ホスト装置毎に異なるディスク領域を割り当てることが可能となる。これにより、あたかも同一のディスク装置をホスト装置毎に別々のディスク装置に見せることができ、大容量化しているディスク装置を有効に使用できるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態の構成を示すブロック図である。

【図2】SCSIのバスのフェーズの遷移状態を表した説明図である。

【図3】図1に示す実施形態によるディスク装置のハードウェア資源の構成例を示すブロック図である。

【図4】本発明の第2の実施形態の構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の第3の実施形態の構成を示すブロック図である。

【図6】従来技術の構成を示すブロック図である。

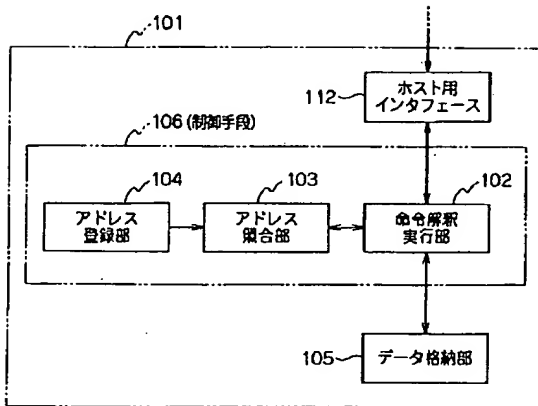
【符号の説明】

101 ディスク装置
102 命令解釈実行部
103 アドレス照合部
104 アドレス登録部
105 データ格納部
106 CPU
107 バス
108 ROM
109 RAM
110 不揮発性メモリ
111 ディスク用インタフェース

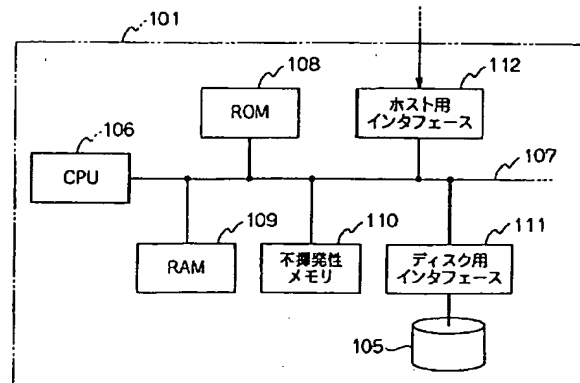
- 112 ホスト 装置用インタフェース
 113 ディスク装置
 114 命令解釈実行部
 115 ホスト チェック部
 116 ホスト 情報格納部
 117 アドレス照合部
 118 アドレス登録部

- 119 ディスク装置
 121 アドレス/オフセット 情報変換部
 122 実領域アドレス変換部
 201 ディスク装置
 202 命令解釈実行部
 203 データ格納部

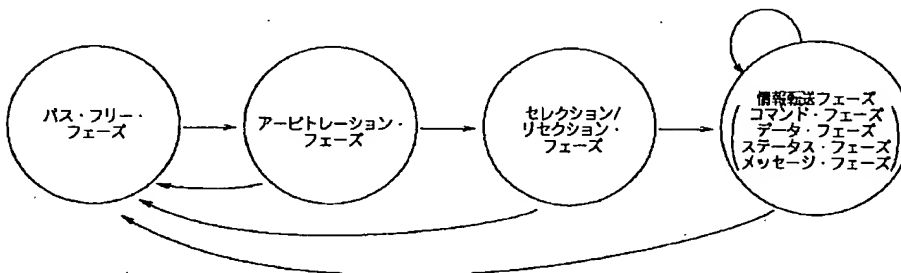
【 図1 】



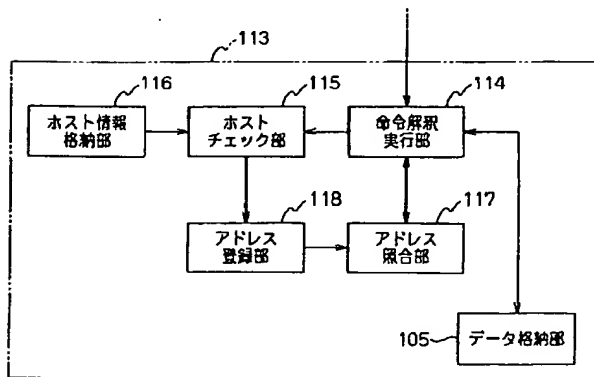
【 図3 】



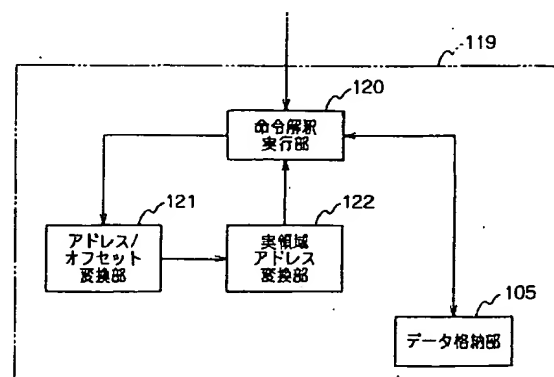
【 図2 】



【 図4 】



【 図5 】



【 図6 】

